

علوم

الصف الرابع

الفصل الدراسي الأول

٢٠٢١ – ٢٠٢٢

جزء ١



الوحدة الأولى : الأنظمة الحية

<u>الدرس الأول : التكيف والبقاء</u>

تواجه (تقابل) الكائنات الحية كثيرا من المشكلات مثل: درجة الحرارة وقلة الماء، والغذاء، وتتكيف النباتات و الحيوانات مع التغيرات البيئية كي تتمكن من البقاء .

<u>التكيف :</u> تغير يحدث للكائن الحي يساعده على البقاء والحياة.

<u>(١) دراسة الخفافيش :</u>





- الخفاش مهم جدا في حياة الإنسان والكائنات الأخرى



- تتغذى كثير من الخفافيش على البعوض والحشرات
- الخفافيش مثل النحل فهي تساعد النباتات والزهور

<u>تكيف الخفافيش مع البيئة:</u>

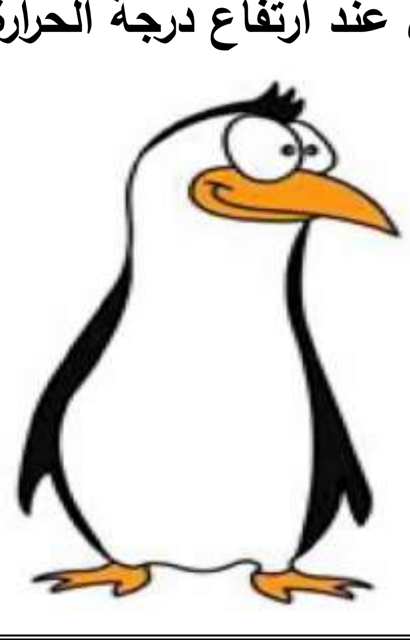
❶ تنام الخفافيش ورأسها إلى أسفل ولديها القدرة على الطيران مثل الطيور.

❷ حيوانات ليلية <u>يزداد نشاطها ليلا</u> ، ولا ترى ليلا فتعتمد على الصدى (رجوع الصوت) في تحديد المكان .

<u>سحالي الصحراء:</u>

تحافظ على برودة جسمها عن طريق البقاء في الظل عند ارتفاع درجة الحرارة.

<u>الحرباء</u>: تغير لونها حسب المكان الذي تعيش فيه للاختباء من أعدائها.



<u>(٢) أقدام البطريق وتكيفها مع البيئة</u>

- يعيش البطريق في القارة الجنوبية أكثر مناطق العالم برودة وتتعرض أقدامه لبرودة شديدة بسبب الثلج.

تكيف البطريق مع البيئة:

❶ تنقل له الأوعية الدموية الدم الدافئ من الجسم المغطى بالفراء إلى الأقدام لتظل دافئة.

❷ الفراء الأبيض للدب القطبي يساعده على الشعور بالدفء والتخفي للحصول على فريسة.

❸ أما الدب الأسود أو البني فإن لون الفراء يساعده على التخفي بين الأشجار أثناء الصيد.

أمثلة لبعض الحيوانات وطرق تكيفها مع البيئة:

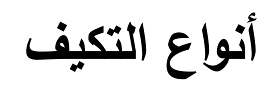
-**عنَّاق الأرض:** حيوان ثديي (يُرضع صغاره) له فراء أصفر حتى يستطيع التخفي في الصحراء .

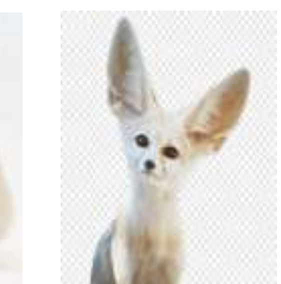
– **ثعلب الفنك :** ثعلب صغير الحجم، له أذنان كبيرتان، له فراء لونه أصفر حتى يستطيع التخفي في الصحراء.

– **السحالي:** لها حراشيف (قشور) ملونة تساعدها على التخفي من الأعداء بين الصخور.

أنواع وطرق التكيف

– **التكيف :** هو تغير يحدث للحيوان بمرور الزمن ويساعده على البقاء والحياة.





(١) **تكيف تركيبي (جسدي):** يحدث داخل جسم الحيوان

(٢) **تكيف سلوكي:** تغير يحدث لسلوك وتصرف الحيوان

ثعلب الفنك	الثعلب القطبي
- يعيش في جو صحراوي جاف. - له فراء بني يساعدها على التخفي ويحميه من الشمس. - يعتمد على اللهث ليحافظ على برودة جسمه (اللهث ← إخراج اللسان) - أذنه طويلة تساعد على تبريد جسمه.	- يعيش في التندرا حيث برودة الجو وقلة النبات - له فراء كثيف يساعده على التخفي والصيد. - السيقان والأذن القصيرة تساعده على تدفئته.

– يتناول ثعلب الفنك والقطبي كل أنواع الغذاء(الحشرات – الفاكهة–بقايا الطعام من الفرائس)

- **قرش الثور** يعيش في المياه المالحة والعذبة ويتسلل إلى الفرائس باستخدام التباين اللوني.

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ١)

(١) تنام الخفافيش ورأسها ....

- إلى أعلى
- إلى أسفل
- مرتفعة

(٢) يزداد نشاط الخفافيش ....

- ليلا
- نهارا
- عصرا

(٣) يعتمد الخفافيش على .... في تحديد المكان .

- الذاكرة
- البصر
- الصدى

(٤) لون فراء الدب القطبي ....

- أبيض
- أسود
- بني

(٥) يعيش الثعلب القطبي في بيئة ....

- حارة
- شديدة الحرارة
- باردة

(٦) من المشكلات التي تؤثر في بقاء الكائنات الحية ....

- درجة الحرارة
- قلة المياة
- جميع ما سبق

(٧) تحافظ سحالي الصحراء على برودة جسمها عن طريق ....

- شرب الماء الكثير
- البقاء في الظل
- الاستحمام المستمر

(٨) ما يُمكن الكائن الحي من البقاء مع وجود مشكلات بالبيئة ....

- الجري
- التكيف
- الاستحمام

(٩) عندما تعيش الحرباء في الصحراء فإن لونها يتحول للون ....

- أخضر
- أحمر
- أصفر

(١٠) السحالي لها حراشيف تساعدها على ....

- التخفي من الأعداء
- النمو بسرعة
- زيادة النشاط

(١١) اللون الأصفر لفراء ثعلب الفنك يساعده على التخفي في ....

- الثلج
- الغابات
- الصحراء

(١٢) تغير يحدث للحيوان ويساعده على البقاء والحياة ....

- اللهث
- التكيف
- النشاط

(١٣) يساعد اللهث ثعلب الفنك ....

- التخفي من الأعداء
- برودة جسمه
- تناول طعامه

(١٤) تفرز بعض الزهور رائحة عطرة حتى ....

- تجذب الحشرات إليها
- تمنع الحيوانات من أكلها
- للوصول إلى الماء

(١٥) يتميز .... بقدرته على العيش في المياه العذبة والمياه المالحة.

- قرش الثور
- الحوت
- ثعلب الفنك

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ١)

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى أسفل وتطير مثل الطيور. (..................)

(٢) تكون الخفافيش أكثر نشاطا في النهار عن الليل . (..................)

(٣) الأوعية الدموية تنقل الدم الدافيء إلى أقدام البطريق . (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى ....

(٢) يساعد الفراء الأبيض الدب القطبي على ....

(٣) تتغذى الخفافيش على ....

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي) اكتب ما تدل عليه العبارة

(١) تغير يحدث للحيوان ويساعده على البقاء والحياة. (.................................)

(٢) حيوان ينام و رأسه إلى أسفل ويستطيع الطيران . (.................................)

(٣) حيوان يغير لونه حسب المكان الذي يعيش فيه . (.................................)

صوب ما تحته خط :

(١) يزداد نشاط الخفافيش نهارا . (.................................)

(٢) تنام الخفافيش ورأسها إلى أعلى . (.................................)

(٣) يعيش ثعلب الفنك في جو رطب . (.................................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟ (ليه ؟)

(١) تُسمى الخفافيش بالحيوانات الليلية .

– ....

(٢) تُغطى السحالي بحراشيف (قشور) ملونة .

– ....

أمثلة لطرق التكيف في الحيوانات



-حرباء النمر وسحلية العجمة من الزواحف ذوات الدم البارد ؛ لتتكيف مع البيئة.
(يستطيع أن يتكيف مع درجة حرارة البيئة)

حرباء النمر

طرق التكيف	كيف يساعد التكيف الحيوان؟
- يغطي جسمها حراشيف ملونة لامعة.	تساعدها على التخفي والصيد .
- لها أقدام على شكل حرف (V) .	تلتصق بها في فروع وجذور الأشجار للصيد.
- الذيل .	تستخدمه في التقاط الأشياء .
- العينان .	تحرك كل عين في اتجاه مما يساعدها على الصيد.
- الجسم والفم .	- تنفخ جسمها وفمها عند الخطر لتخيف الأعداء.

أمثلة لطرق التكيف في النباتات

- تنمو النباتات في كل مكان تصل إليه الشمس حتى في قاع الجليد البحري.
- توجد غابات السافانا حيث درجة الحرارة المعتدلة .
- تتعرض هذه النباتات للعطش بسبب الجفاف لأكثر من نصف فصول السنة.
- لا تتحمل هذه النباتات الجفاف ماعدا شجرة السنط المظلي التي تتحمل الجفاف والحرارة.

* توجد غابات السافانا في جنوب أفريقيا حيث اعتدال درجة الحرارة وقلة المياه .

شجرة السنط المظلي



طرق التكيف	كيف يساعد التكيف النبات؟
١ – الأوراق الصغيرة على قمة الشجرة.	–تعمل كمظلة وتمتص أشعة الشمس لإنتاج الغذاء
٢ – جذور وتدية تصل إلى ٣٥ متر .	– تثبت الشجرة وتساعدها على الوصول إلى الماء
٣ – الجذع (الساق) .	– يخزن الماء .
٤ – الارتفاع الشديد للشجرة وأشواك حول الورق	– تمنع الحيوانات من أكلها ماعدا الزرافة .
٥ – تُفرز (تُخرج) الأوراق سُمًا .	– يمنع الحيوانات من أكلها .

- تُخرج رائحة كريهة يحملها الهواء لأشجار السنط الأخرى فتُخرج نفس الرائحة.



شجرة الكابوك



- تنمو في غابات الأمازون المطيرة في البرازيل
- يصل طولها إلى أكثر من ٧٠ مترا .

طرق التكيف	كيف يساعد التكيف النبات؟
١ – أوراقها لها عروق شبكية تشبه راحة اليد.	– لتسمح بمرور الرياح (الهواء) من خلالها .
٢ – تنشر عبير (رائحة) أزهارها .	– لتجذب الخفافيش نحوها .
٣ – لها جذور قوية وناعمة تنمو إلى أعلى .	– لتثبيت الشجرة في الأرض الطينية والرملية .

تكيف بعض النباتات للبقاء على قيد الحياة

- شجرة المانجروف: لها جذور طويلة؛ تساعدها على الصمود أمام الأمواج .
- زنبق الماء (زهرة اللوتس): تعيش في الماء ولها جذور طويلة؛ لتثبتها في التربة.
- النخلة: لها جذور طويلة؛ تساعدها على الصمود أمام الرياح الشديدة .
- شجرة الصنوبر: فروعها قصيرة ولها أشواك بدلا من الأوراق؛ تمنع الحيوانات من أكلها
- شجرة السنط: تكثر الأشواك على أوراقها ؛ لتمنع الحيوانات من أكلها .
- التين الشوكي: تكثر الأشواك على أوراقها ؛ لتمنع الحيوانات من أكلها .

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٢)

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى أسفل وتطير مثل الطيور. (..................)
(٢) تكون الخفافيش أكثر نشاطا في النهار عن الليل . (..................)
(٣) الحراشيف الملونة لحرباء النمر تساعدها على التخفي . (..................)
(٤) تنشر شجرة الكابوك عبير أزهارها لجذب الخفافيش . (..................)
(٥) الأوعية الدموية تنقل الدم الدافيء إلى أقدام البطريق . (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) تنام الخفافيش ورأسها إلى ....
(٢) يساعد الفراء الأبيض الدب القطبي على ....
(٣) يستخدم حيوان .... ذيله في التقاط الأشياء .
(٤) تتغذى الخفافيش على ....
(٥) تفرز أشجار السنط المظلي .... لتتمنع الحيوانات من أكلها .

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) تغير يحدث للحيوان بمرور الزمن ويساعده على البقاء والحياة. (.............................)
(٢) حيوان ينام و رأسه إلى أسفل ويستطيع الطيران مثل الطيور. (.............................)
(٣) شجرة تتميز بوجود أوراق صغيرة لها في قمتها تعمل كمظلة لها.(.............................)
(٤) نبات له أشواك كثيرة على أوراق حتى يمنع الحيوانات من أكله. (.............................)

صوب ما تحته خط :

(١) يزداد نشاط الخفافيش نهارا . (....................................)
(٢) تنام الخفافيش ورأسها إلى أعلى . (....................................)
(٣) تنمو غابات السافانا في المناطق الحارة . (....................................)
(٤) تستخدم حرباء النمر اليدين في التقاط الأشياء . (....................................)
(٥) تتميز شجرة المانجروف لها أوراق طويلة . (....................................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) تُسمى الخفافيش بالحيوانات الليلية .

– ....

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٢)

(١) تنام الخفافيش ورأسها ....
- O إلى أعلى
- O إلى أسفل
- O مرتفعة

(٢) يزداد نشاط الخفافيش ....
- O ليلا
- O نهارا
- O عصرا

(٣) يعتمد الخفافيش على .... في تحديد المكان .
- O الذاكرة
- O البصر
- O الصدى

(٤) لون فراء الدب القطبي ....
- O أبيض
- O أسود
- O بني

(٥) عندما تهاجر الطيور من بيئتها للبحث عن جو مناسب يُسمى هذا تكيف ....
- O تركيبي
- O جسدي
- O سلوكي

(٦) يعيش الثعلب القطبي في بيئة ....
- O حارة
- O شديدة الحرارة
- O باردة

(٧) حرباء النمر تنفخ جسمها وفمها لـ ....
- O تلعب مع زملائها
- O تأكل طعامها
- O تُخيف أعداءها

(٨) توجد غابات السافانا حيث درجة الحرارة ....
- O المعتدلة
- O المنخفضة
- O المرتفعة

(٩) من المشكلات التي تؤثر في بقاء الكائنات الحية ....
- O درجة الحرارة
- قلة المياة
- O جميع ما سبق

(١٠) الجذور الطويلة لأشجار النخيل تساعدها على ....
- O الصمود أمام الرياح
- O تمنع الحيوانات من أكلها
- O تجذب الحشرات إليها

(١١) الجذور الطويلة لشجرة السنط المظلي تساعدها على ....
- O جذب الحشرات إليها
- O منع الحيوانات من أكلها
- O الوصول إلى الماء

(١٢) تحافظ سحالي الصحراء على برودة جسمها عن طريق ....
- O شرب الماء الكثير
- O البقاء في الظل
- O الاستحمام المستمر

(١٣) نبات الصبار له أشواك ....
- O تمنع الحيوانات من أكله
- O تجذب الحشرات إليه
- O تمتص لها الماء

(١٤) ما يُمكن الكائن الحي من البقاء مع وجود مشكلات بالبيئة ....
- O الجري
- O التكيف
- O الاستحمام

(١٥) أقدام حرباء النمر تشبه حرف ....
- O H
- O B
- O V

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٢)

(١) عندما تعيش الحرباء في الصحراء فإن لونها يتحول للون ....

O أخضر O أحمر O أصفر

(٢) السحالي لها حراشيف تساعدها على ....

O التخفي من الأعداء O النمو بسرعة O زيادة النشاط

(٣) اللون الأصفر لفراء ثعلب الفنك يساعده على التخفي في ....

O الثلج O الغابات O الصحراء

(٤) تغير يحدث للحيوان بمرور الزمن ويساعده على البقاء والحياة ....

O اللهث O التكيف O النشاط

(٥) يساعد اللهث ثعلب الفنك ....

O التخفي من الأعداء O برودة جسمه O تناول طعامه

(٦) شجرة المانجروف لها جذور طويلة تساعدها على ....

O الصمود أمام الأمواج O تمنع الحيوانات من أكلها O تجذب الحشرات إليها

(٧) حرباء النمر تنفخ جسمها وفمها لـ ....

O تلعب مع زملائها O تأكل طعامها O تُخيف أعداءها

(٨) الأشواك الكثيرة لبعض النباتات ....

O تجذب إليها الحشرات O تثبت النبات في الأرض O تمنع الحيوانات من أكلها

(٩) شجرة السنط المظلي تُخرج سمًا ....

O يمنع الحيوانات من أكلها O يجذب الحشرات إليها O يمتص لها الماء

(١٠) تمتلك حرباء النمر .... للتخفي والصيد .

O عيون متحركة O ذيلا طويلا O حراشيف ملونة

(١١) تفرز بعض الزهور رائحة عطرة حتى ....

O تجذب الحشرات إليها O تمنع الحيوانات من أكلها O للوصول إلى الماء

(١٢) التين الشوكي له أشواك على أوراقه ....

O تزيد من سرعة نموه O تمنع الحيوانات من أكله O تجذب الحشرات إليه

(١٣) يُسمى شجر السنط المظلي بهذا الاسم لأن ....

O يستظل الناس به O له أوراق صغيرة تعمل كمظلة لها O ارتفاعه كبير

(١٤) تلتقط (تمسك) حرباء النمر الأشياء عن طريق ....

O الأيدي O الذيل O الأرجل

(١٥) يتميز .... بقدرته على العيش في المياه العذبة والمياه المالحة.

O قرش الثور O الحوت O ثعلب الفنك



الجهاز الهضمي للإنسان

- يحصل الجسم على الطاقة (القوة) من تناول الطعام ليساعده على المشي والجري والعمل....
- يحتاج الجسم إلى الطاقة للقيام بالوظائف الداخلية من حركة القلب والتنفس و التفكير...
- يتكون الجهاز الهضمي من مجموعة أعضاء تساعد على تفتيت الطعام.
- الجهاز الهضمي مسئول عن هضم الطعام وتحويله إلى أجزاء صغيرة.

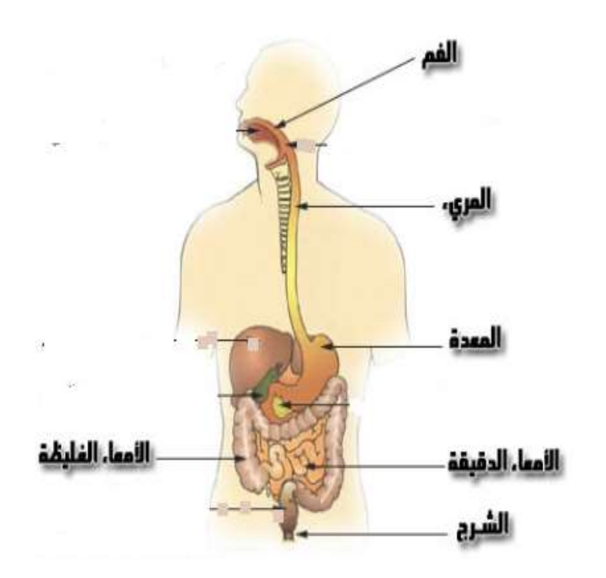
يتكون الجهاز الهضمي من :

(الفم – المرئ – المعدة – الأمعاء الدقيقة – الأمعاء الغليظة – فتحة الشرج)

❶ الفم:

يبدأ هضم الطعام من الفم ويوجد بالفم:

- اللعاب: يقوم بترطيب الطعام وتفتيته .
- الأسنان واللسان: طحن الطعام ومزجه (خلطه) باللعاب .



❷ المرئ:

- أنبوبة بها عضلات تنقل الطعام من الفم إلى المعدة .

❸ المعدة:

- تخلط الطعام بالعصارة الهاضمة ويظل الطعام بها لعدة ساعات حتى يتحول إلى سائل .

❹ الأمعاء الدقيقة:

- يصل طولها إلى ٦ أمتار، ويتم هضم الطعام بها هضما تاما عن طريق عصارات الكبد والبنكرياس، ويتحلل الطعام إلى عناصر غذائية، ثم ينتقل إلى الدم عن طريق شعيرات دموية رقيقة ؛ ليوزعه الدم على أجزاء الجسم .

❺ الأمعاء الغليظة:

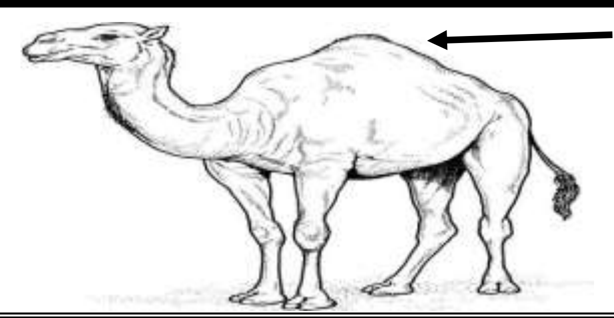
- تمتص السوائل من الطعام غير المهضوم والذي يتم طرده خارج الجسم عن طريق فتحة الشرج .

- يتشابه الجهاز الهضمي للإنسان مع الجهاز الهضمي لبعض الحيوانات مثل الكلب والبقرة .

تكيف أجهزة الهضم لبعض الحيوانات مع نوع الطعام الذي تأكله:

وجه المقارنة	البقرة	الكلب
الجهاز الهضمي	الجهاز الهضمي طويل وبه أكثر من معدة ليتمكن من هضم العشب لأنه صعب الهضم	الجهاز الهضمي قصير وبه معدة واحدة لأنه يأكل اللحوم
الأسنان	متساوية ، لأنها تأكل العشب	حادة ؛ لأنه يأكل اللحوم

- بعد أن تهضم الجمال الطعام، تخزن الدهون في السنام .



ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٣)

(١) الجهاز الهضمي مسئول عن ....
- تنفس الكائنات
- هضم الطعام
- تحريك الدم في الجسم

(٢) يبدأ هضم الطعام في ....
- الفم
- المعدة
- الأمعاء الدقيقة

(٣) أسنان الكلب حادة لأنه ؛ ....
- يأكل العشب
- يشرب الماء
- يأكل اللحوم

(٤) طول الأمعاء الدقيقة يصل إلى أكثر من ....
- ٦ أمتار
- ٦٠ مترا
- ٦ سم

(٥) ارتفاع درجة الحرارة من التغيرات ....
- الطبيعية
- البشرية
- الإنسانية

(٦) الجهاز الذي يقوم بتفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة هو ....
- التنفسي
- الهضمي
- البولي

(٧) الأبقار لها أسنان متساوية تتناسب مع أكل ....
- اللحوم
- الأسماك
- العشب

(٨) تمتص .... السوائل من الطعام غير المهضوم.
- الأمعاء الدقيقة
- الأمعاء الغليظة
- الفم والأسنان

(٩) يتم طرد الغذاء غير المهضوم عن طريق ....
- الأمعاء الغليظة
- فتحة الشرج
- الأمعاء الدقيقة

(١٠) يظل الطعام في المعدة ....
- عدة ساعات
- عدة أيام
- عدة دقائق

(١١) تقوم .... بطحن الطعام و مزجه باللعاب .
- المعدة
- الأسنان
- المريء

(١٢) العضو الذي يظل الطعام به لعدة ساعات هو ....
- المعدة
- الفم
- المريء

(١٣) (الفم – المرئ – المعدة) من أعضاء الجهاز ....
- التنفسي
- الهضمي
- الدوري

(١٤) العضو الذي يقوم بامتصاص السوائل من الطعام غير المهضوم هو ....
- الأمعاء الدقيقة
- الأمعاء الغليظة
- الفم

(١٥) أول عضو في الجهاز الهضمي هو ....
- المعدة
- الفم
- المريء

ضع علامة (✓) أو علامة (X) أمام الجمل الآتية : (واجب ٣)

(١) يبدأ هضم الطعام في الكبد . (..................)

(٢) تخلط المعدة الطعام بالعصارة الهاضمة . (..................)

(٣) تخزن الجمال الدهون في قدمها . (..................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) يظل الطعام عدة ساعات داخل .... حتى يتم هضمه .

(٢) تقوم الأمعاء .... بامتصاص السوائل من الغذاء غير المهضوم.

(٣) يوزع .... الغذاء على جميع أجزاء الجسم .

(٤) يقوم .... بنقل الطعام من الفم إلى المعدة .

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) الجهاز الذي تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة .(..............................)

(٢) حيوان يتميز بأسنانه الحادة لأنه يأكل اللحوم.(..............................)

صوب ما تحته خط :

(١) تتميز البقرة بأن لها أسنان حادة . (..............................)

(٢) طول الأمعاء الدقيقة ٢٥ متر تقريبا. (..............................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) أسنان الكلب أسنان حادة .

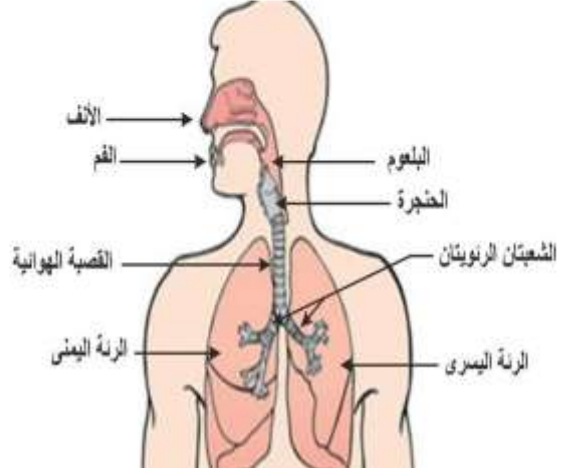
– ....

(٢) الجهاز الهضمي للبقرة طويلة وبه أكثر من معدة .

– ....

الجهاز التنفسي للإنسان

-يحتاج جسم الإنسان إلى الأكسجين من الهواء للقيام بوظائفه المختلفة، ويدخل الهواء من الفم والأنف ثم إلى الحلق ثم إلى القصبة الهوائية ثم الرئتين.



-التنفس: هو حصول الجسم على الطاقة والأكسجين من الهواء.

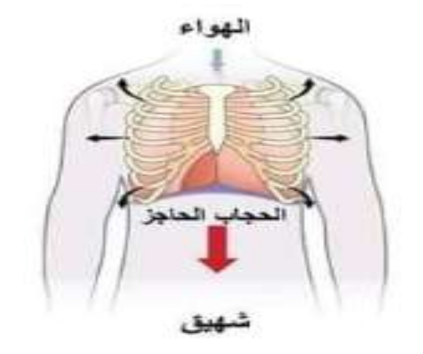
-عملية التنفس عملية معقدة .

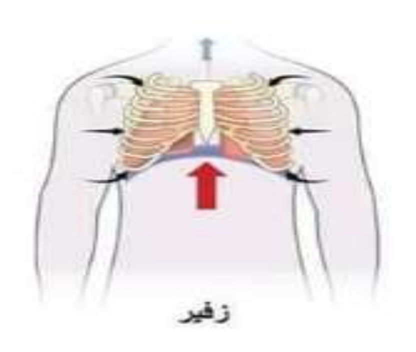
-الجهاز التنفسي مسئول عن إدخال الهواء وطرد ما لا يحتاجه.

- ممرات الهواء داخل الرئتين تشبه فروع الشجرة، وفي نهايتها أكياس صغيرة محاطة بالأوعية الدموية التي تقوم بنقل الأكسجين إلى الدم لتوزيعه على أجزاء الجسم.

-يدخل غاز الأكسجين في عملية الشهيق، ينتج عن عملية التنفس غاز ثاني أكيد الكربون الذي يتم طرد في عملية الزفير؛ لأنه غاز ضار يجب التخلص منه.

-تتوالي عملية الشهيق والزفير بمساعدة عضلة الحجاب الحاجز.





كيف تحدث عملية التنفس؟

- في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويهبط إلى أسفل وتتسع الرئتان ويدخل الهواء

- في الزفير ينبسط الحجاب الحاجز ويرتفع إلى أعلى وتضيق الرئتان ويخرج الهواء



كيف تتنفس الأسماك؟

- يستخدم السمك الخياشيم في تنفس الأكسجين من الماء وطرد ثاني أكسيد الكربون.
- توجد الخياشيم على جوانب رءوس الأسماك والخياشيم تفتح وتغلق .
- يبتلع السمك الماء من الفم ويدفع الماء إلى الخارج من الخياشيم .
- تقوم الأوعية الدموية بتوزيع الدم على جميع أجزاء الجسم.
- الخياشيم من التكييفات التركيبية التي تسمح للسمك بالعيش تحت الماء.

يتشابه الجهاز التنفسي للإنسان والسمكة في دخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون

يختلف الجهاز التنفسي للإنسان والسمكة في الإنسان يتنفس بالرئتين والأسماك بالخياشيم

دور البشر في التأثير على البيئة

التغيرات التي تحدث بالنظام البيئي

تغيرات طبيعية	تغيرات بشرية (بفعل الإنسان)
١- درجة الحرارة والأمطار.	١- البناء على الأرض الزراعية .
٢- حرائق الغابات والفيضانات تؤدي إلى زيادة أو نقص أعداد الحيوانات المفترسة والفرائس .	٢- قطع الغابات والأشجار .
	٣- إزالة المراعي و زراعتها .

الآثار المترتبة على الأنشطة البشرية:

❶ تلوث الهواء: بسبب كثرة السيارات والمصانع .

❷ تلوث الماء والتربة: بسبب إلقاء النفايات والمخلفات .

- تهاجر الحيوانات من أماكنها إذا تلوث الماء والهواء .
- الأدخنة تؤدي إلى صعوبة تنفس الإنسان .
- التعرض للتلوث لمدة طويلة يدمر الرئتين ويصيب القلب ويسبب مرض الربو .

- يمكن أن يعيد الإنسان النظام البيئي إلى طبيعته النقية إذا أعاد زراعة الغابات وتخلص من عوامل تلوث الماء والهواء .

علاقة الوظائف بالتكيف

- يقوم العلماء بدراسة الكائنات ؛ لمعرفة طرق تكيفها ؛ للمحافظة عليها من الانقراض .
- البرمائيات مثل: الضفدع تتنفس بالرئتين ، ولها قدرة على تنفس الأكسجين من الماء .
- يُغطى جسم البرمائيات بجلد رطب يسمح بمرور الماء والهواء لهذا تحتاج إلى مياه نظيفة

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٤)

(١) الجهاز الهضمي مسئول عن ....
- تنفس الكائنات
- هضم الطعام
- تحريك الدم في الجسم

(٢) يبدأ هضم الطعام في ....
- الفم
- المعدة
- الأمعاء الدقيقة

(٣) أسنان الكلب حادة لأنه ؛ ....
- يأكل العشب
- يشرب الماء
- يأكل اللحوم

(٤) يحتاج جسم الإنسان إلى غاز .... من الهواء للقيام بوظائفه المختلفة.
- الأكسجين
- ثاني أكسيد الكربون
- النيتروجين

(٥) حصول الجسم على الطاقة والأكسجين من الهواء يُسمى ....
- الهضم
- التنفس
- النشاط

(٦) في عملية الشهيق يدخل غاز .... الرئتين .
- الأكسجين
- ثاني أكسيد الكربون
- النيتروجين

(٧) تتنفس سمكة البلطي عن طريق ....
- الرئتين
- الجلد
- الخياشيم

(٨) طول الأمعاء الدقيقة يصل إلى أكثر من ....
- ٦ أمتار
- ٦٠ مترا
- ٦ سم

(٩) ارتفاع درجة الحرارة من التغيرات ....
- الطبيعية
- البشرية
- الإنسانية

(١٠) يتلوث الهواء بسبب كثرة ....
- الأشجار
- الغابات
- السيارات

(١١) البرمائيات حيوانات تعيش ....
- في الماء فقط
- على اليابس فقط
- في الماء وعلى اليابس

(١٢) قطع أشجار الغابات من التغيرات ....
- الطبيعية
- البشرية
- الضرورية

(١٣) الخياشيم عند الأسماك تكيف ....
- تركيبي
- سلوكي
- تصرفي

(١٤) الجهاز الذي يقوم بتفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة هو ....
- التنفسي
- الهضمي
- البولي

(١٥) الأبقار لها أسنان متساوية تتناسب مع أكل ....
- اللحوم
- الأسماك
- العشب

ظلل الإجابة الصحيحة مما يأتي: (واجب ٤)

(١) تمتص .... السوائل من الطعام غير المهضوم.
- الأمعاء الدقيقة
- الأمعاء الغليظة
- الفم والأسنان

(٢) يتم طرد الغذاء غير المهضوم عن طريق ....
- الأمعاء الغليظة
- فتحة الشرج
- الأمعاء الدقيقة

(٣) يظل الطعام في المعدة ....
- عدة ساعات
- عدة أيام
- عدة دقائق

(٤) تقوم .... بطحن الطعام و مزجه باللعاب .
- المعدة
- الأسنان
- المريء

(٥) حصول الجسم على الطاقة والأكسجين من الهواء يُسمى ....
- الهضم
- التنفس
- النشاط

(٦) تبتلع سمكة المرجان الماء من الفم وتدفعه إلى الخارج عن طريق ....
- الرئتين
- الخياشيم
- الجلد

(٧) حرائق الغابات والفيضانات تؤدي إلى .... أعداد الحيوانات .
- زيادة
- نقص
- ثبات

(٨) توجد خياشيم سمكة البوري ....
- مقدمة رأسها
- جانب رأسها
- جانب ذيلها

(٩) ارتفاع درجة الحرارة من التغيرات ....
- الطبيعية
- البشرية
- الإنسانية

(١٠) في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز و ....
- يظل ثابتا مكانه
- يرتفع إلى أعلى
- يهبط إلى أسفل

(١١) البرمائيات حيوانات تعيش ....
- في الماء فقط
- على اليابس فقط
- في الماء وعلى اليابس

(١٢) .... يدمر الرئتين ويصيب القلب.
- التلوث
- التنفس
- النوم

(١٣) يُغطى جسم البرمائيات بجلد .... يسمح بمرور الماء والهواء من خلاله.
- جاف
- رطب
- صلب

(١٤) العضو الذي يظل الطعام به لعدة ساعات هو ....
- المعدة
- الفم
- المريء

(١٥) لو امتلك أحد الأشخاص الخياشيم فإنه يستطيع أن يتنفس تحت ....
- الأرض
- الماء
- التراب

ضع علامة (✓) أو علامة (✗) أمام الجمل الآتية : (واجب ٤)

(١) يبدأ هضم الطعام في المعدة . (.....................)

(٢) تخلط المعدة الطعام بالعصارة الهاضمة . (.....................)

(٣) تتنفس الأسماك عن طريق الرئتين . (.....................)

(٤) الفيضانات والأمطار من التغيرات الطبيعية للبيئة . (.....................)

(٥) الجهاز التنفسي هو المسئول عن هضم الطعام . (.....................)

أكمل الجمل الآتية بالكلمة المناسبة:

(١) يظل الطعام عدة ساعات داخل .... حتى يتم هضمه .

(٢) تقوم الأمعاء .... بامتصاص السوائل من الغذاء غير المهضوم .

(٣) يوزع .... على جميع أجزاء الجسم .

(٤) يقوم .... بنقل الطعام من الفم إلى المعدة .

(٥) تتنفس الأسماك الأكسجين من الماء عن طريق ....

اكتب المفهوم العلمي (المصطلح العلمي):

(١) الجهاز الذي يستخدم في تفتيت الطعام إلى أجزاء صغيرة.(.....................................)

(٢) عملية يتم فيها دخول الأكسجين إلى الرئتين . (.....................................)

(٣) غاز ضار بالجسم يتم طرده في عملية الزفير . (.....................................)

(٤) غاز يحتاج إليه الإنسان للقيام بوظائفه المختلفة . (.....................................)

صوب ما تحته خط :

(١) عملية التنفس عملية بسيطة . (.....................................)

(٢) تتميز البقرة بأن لها أسنان حادة . (.....................................)

(٣) في الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويهبط إلى أعلى. (.....................................)

(٤) الخياشيم تكييف تركيبي للسمكة . (.....................................)

(٥) توجد الخياشيم على جوانب ذيل السمكة . (.....................................)

بم تفسر؟ – اذكر السبب . – لماذا ؟

(١) أسنان الكلب أسنان حادة .

– ....

(٢) الجهاز الهضمي للبقرة طويلة وبه أكثر من معدة .

– ....